

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DA POLPA E CASCA DE PITAYA

MARILAINÉ GARCIA DE MATTOS<sup>1</sup>; DIANINI BRUM FRÖLECH<sup>2</sup>; AMANDA SILVA ANTONINI<sup>2</sup>; DARCIÉLE POLO<sup>2</sup>; DEJALMO PRESTES NOLASCO<sup>2</sup>; ADRIANE MARINHO DE ASSIS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – marimattos1@outlook.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – dianinifrolech.enologia@gmail.com; amandaantonini09@gmail.com; polodarciele@gmail.com; dejalmoprestes@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – agroadri17@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A pitaya é uma fruta rústica, pertencente à família Cactaceae, sendo conhecida mundialmente como "Fruta-do-Dragão", com crescente aceitação no mercado consumidor (MARQUES et al., 2011; MOREIRA et al., 2011). De acordo com a espécie, seus frutos podem apresentar características diversificadas (JUNQUEIRA et al., 2007).

Além da comercialização do fruto no mercado *in natura*, a partir do processo de industrialização são elaborados alguns produtos, como suco, sorvete, musse, polpa ou corante de doces (DONADIO, 2009). Nesse caso, após o aproveitamento da polpa, muitas vezes as cascas são descartadas.

Uma alternativa promissora para o aproveitamento de resíduos, como as cascas, é a utilização das mesmas como matéria prima para a produção de alimentos (OLIVEIRA et al., 2002). Dentre os produtos obtidos a partir de cascas de frutas podemos citar a farinha (GONÇALVES et al., 2016), que pode ser utilizada para a produção de iogurte (PÁDUA et al., 2017), sorvete (LAUMOUNIER et al., 2015), biscoito (ABREU, 2018; CARMO et al., 2017) e snacks (BENDER et al., 2016), bem como o uso das cascas na elaboração de doce em calda (OLIVEIRA et al., 2002) e geleia (OLIVEIRA et al., 2017).

Visando o correto direcionamento dos frutos, o conhecimento das características químicas é de suma importância, pois fornecem subsídios à identificação das espécies promissoras, tendo em vista a possibilidade do aproveitamento industrial (OLIVEIRA et al., 2010).

Alguns trabalhos sobre a caracterização química da pitaya de polpa vermelha foram realizados. Entretanto, são escassas as informações a respeito das características químicas da casca desta fruta, o que ressalta a necessidade de estudos para averiguar o potencial da mesma na elaboração de subprodutos na indústria. Com isso, o objetivo do trabalho foi avaliar as características químicas da polpa e da casca da pitaya (*Hylocereus polyrhizus*).

### 2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido entre os meses de abril e maio de 2018, no laboratório de Qualidade de Frutas do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Pelotas-RS(UFPel), localizado no município de Capão do Leão-RS.

Os frutos de pitaya foram obtidos em comércio local. Após a compra, os frutos foram acondicionados em caixa de isopor e encaminhados para o laboratório.

O delineamento experimental foi constituído em esquema unifatorial (pitaya (*Hylocereus polyrhizus*), com dois níveis (polpa e casca), 10 repetições e um fruto por repetição.

Para as análises, a casca foi separada manualmente do fruto. Após a separação, polpa e casca foram distribuídas em bandejas plásticas para posterior avaliação.

As análises químicas realizadas foram teor de sólidos solúveis (SS) e acidez titulável (AT). Os SS foram determinados utilizando-se refratômetro digital ATAGO®, com o resultado expresso em °Brix e a AT pelo método de titulometria, utilizando 10 mL da amostra diluídas em 90 mL de água destilada e a titulação feita com solução de NaOH 0,1N, até se atingir pH 8,2, e os resultados expressos em porcentagem de ácido málico (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985).

Os dados foram submetidos à análise de variância através do teste F ( $p \leq 0,05$ ). Constatando-se significância estatística, os efeitos foram comparados pelo teste t ( $p \leq 0,05$ ).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para sólidos solúveis, houve diferença estatística entre os tratamentos, onde a polpa apresentou o maior teor em relação à casca, com 9,71 e 5,44 °Brix, respectivamente (Tabela 1). Resultados semelhantes para pitaya (*Hylocereus polyrhizus*), foram observados por Abreu et al. (2012), onde a polpa apresentou maior teor de sólidos solúveis que a casca, com 11 e 2,16 ° Brix, respectivamente.

Quanto à industrialização, Lamounier et al. (2015) citam que o uso de frutas com maior teor de sólidos solúveis possibilitam a redução da quantidade de açúcar a ser adicionado no produto para atingir a concentração estabelecida para o produto final. Neste sentido, caso o direcionamento da casca e da polpa da pitaya avaliada neste estudo fosse a industrialização, para a casca seria necessário maior adição de açúcar em relação a polpa, devido ao seu menor teor de SS.

Em relação à acidez titulável, houve efeito significativo entre os tratamentos, com a casca apresentando o maior teor, ou seja, 0,293% de ácido málico, enquanto na polpa verificou-se teor de 0,208% (Tabela 1). Abreu et al. (2012), em experimento com pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) também verificaram maior teor de acidez para a casca, 0,39 mg de ácido cítrico.100g<sup>-1</sup>, e para a polpa 0,24 mg de ácido cítrico.100g<sup>-1</sup>.

**Tabela 1** - Características químicas de polpa e casca de *Hylocereus polyrhizus*. Capão do Leão-RS, 2018.

| Parte do fruto | Variáveis                   |                                      |
|----------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|                | SS <sup>a/</sup><br>(°Brix) | AT <sup>b/</sup><br>(% ácido málico) |
| Polpa          | 9,71 a <sup>1/</sup>        | 0,208 b                              |
| Casca          | 5,44 b                      | 0,293 a                              |
| CV (%)         | 7,4                         | 12,4                                 |

<sup>1/</sup>Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste t

( $p \leq 0,05$ ). <sup>NS</sup>: não significativo pelo teste F ( $p \leq 0,05$ ) da análise de variância. CV (%): coeficiente de variação. <sup>a/</sup>: sólidos solúveis. <sup>b/</sup>: acidez titulável.

Em síntese, o aproveitamento da casca de frutas, como a pitaya, pode ser uma alternativa viável para a redução de desperdício alimentar. Quanto a composição química, tanto a casca quanto a polpa apresentam características passíveis para a utilização no consumo *in natura* e na indústria, ressaltando a possibilidade da utilização da casca para a formulação de novos produtos que venham atender e incrementar a demanda do mercado consumidor. Além disso, Oliveira et al. (2002) citam que o aproveitamento de cascas de frutas pode se constituir em uma complementação financeira.

#### 4. CONCLUSÃO

A polpa e a casca de pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) apresentam características químicas com potencial para o consumo *in natura* e na indústria.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, J. P. **Efeitos da adição de farinha de casca de uva orgânica (*Vitis Labrusca*) sobre as características físicas, químicas e sensoriais no desenvolvimento de biscoito tipo cookie com alegação funcional**. 2018. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- ABREU, W. C. de; LOPES, C. de O. PINTO, K. M.; OLIVEIRA, L. A.; CARVALHO, G. B. M. de; BARCELO, M. de F. P. Características físico-químicas e atividade antioxidante total de pitaias vermelha e branca. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 71, n. 4, p.656-661, 2012.
- BENDER, A. B. B.; LUVIELMO, M. M.; LOUREIRO, B. B.; SPERONI, C. S.; BOLIGON, A. A.; SILVA, L. P.; PENNA, N. G. Obtenção e caracterização de farinha de casca de uva e sua utilização em *snack* extrusado. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 19, e2016010, 2016.
- CARMO, A. S.; ALMEIDA, J. M.; HOLANDA, H. D. Avaliação sensorial de biscoitos tipo cookies utilizando a farinha de manga Tommy Atkins (*Mangifera indica* L.). **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, Garanhuns, v. 7, n. 2, p. 288-293, 2017.
- DONADIO, L. C. Pitaya. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n. 3 p.637-929, 2009.
- GONÇALVES, J. Q.; SILVA, M. A. P.; PLÁCIDO, G. R.; CALIARI, M.; SILVA, R. M.; MOURA, L. C.; SOUZA, D. G. Secagem da casca e polpa da banana verde (*Musa acuminata*): propriedades físicas e funcionais da farinha. **Global Science and Technology**, Rio Verde, v. 09, n. 03, p. 62-72, 2016.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise dos alimentos**. 3.ed., v.1. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1985. 371 p.
- LAMOUNIER, M. L.; ANDRADE, F. C.; MENDONÇA, C. D.; MAGALHÃES, M. L. Desenvolvimento e caracterização de diferentes formulações de sorvetes enriquecidos com farinha da casca da jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*). **Revista do**

**Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 70, n. 2, p. 93-104, 2015.

MARQUES, V.B.; MOREIRA, R.A.; RAMOS, J.D; ARAÚJO, N.A.; SILVA, F.O.R. Fenologia reprodutiva de pitaia vermelha no município de Lavras, MG. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.41, n.6, p.984-987, 2011.

MOREIRA, R.A; RAMOS, J.D.; MARQUES, V.B.; ARAÚJO, N.A.; MELO, P.C. Crescimento de pitaia vermelha com adubação orgânica e granulado bioclástico. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.41, n.5, p.785-788, 2011.

OLIVEIRA, F. M.; OLIVEIRA, R. M.; MACIEJEWSKI, P.; RAMM, A.; MANICABERTO, R.; ZAMBIAZI, R. C. Aspectos físico-químicos de geleia de pitaia em comparação com geleias de outras frutas vermelhas. **Congrega**, Bagé, p. 1417-1423, 2017.

OLIVEIRA, L. F.; NASCIMENTO, M. R. F.; BORGES, S.V.; RIBEIRO, P. C. N.; RUBACK, V. R. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* F. flavicarpa) para produção de doce em calda. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, n.22, v. 3, p. 259-262, 2002.

OLIVEIRA, M. E. B.; GUERRA, N. B.; MAIA, A. H. N.; ALVES, R. E.; MATOS, N. M. S.; SAMPAIO, F. G. M.; LOPES, M. M. T. Características químicas e físico-químicas de pequis da Chapada do Araripe, Ceará. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 1, p. 114-125, 2010.

PÁDUA, H. C.; SILVA, M. A. P.; SOUZA, D. G.; MOURA, L. C.; PLÁCIDO, G. R.; COUTO, G. V. L.; CALIARI, M. Iogurte sabor banana (*Musa AAB*, Subgrupo Prata) enriquecido com farinha da casca de jaboticaba (*Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg.). **Global Science and Technology**, Rio Verde, v.10, n.01, p.89-104, 2017.